

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.10.038

高校成人教育优质教学资源共享 相关问题探讨

蒋云霞

(湖南科技大学 教务处,湖南 湘潭 411201)

摘要:国家对高等学校投入的经费有限,资源建设缺乏标准支持、体系结构存在缺陷,导致资源共享性和操作性较差。目前国内外教学资源共享建设的现状不尽人意,在优质数字化教学资源的建设中也存在诸多问题。在分析问题的基础上,探讨云计算服务模式与教育优质教学资源共享建设的关系及其学习模式的创新和云平台的选择问题。

关键词:成人教育;教学资源;学习模式;云计算;云平台

中图分类号:G720 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)10-0112-03

1 成人教育教学资源共享建设现状

目前,我国的成人教育主要由广播电视大学、普通高等学校的成人高等教育、社会力量创办的成人教育和政府部门举办的短训班、进修班和学习班等形式组成。随着世界政治、经济全球化趋势的显著加快,数字化教育的区域化和全球化趋势也得到同步的迅猛发展,教育资源数字化已成为了发展现代化教育的重要基础,而建立可交互的开放式教学资源共享平台、实现优质教学资源的共享与均衡发展已成为了国内外公认的一个社会性问题^[1]。

国内外相关教育机构从开放课程、精品开放课程等方面对优质教育资源的开发与共享服务模式进行了探讨,并取得了一些重要的成果。例如,在开放性课程建设方面,美国30%以上的高校通过学校教育补充、独立办学与合作办学等多种模式,实现了基于互联网的远程教育,并建立了世界上信息量最大的教育资源信息中心ERIC;特别是美国麻省理工学院从2002年起就开始建设在线免费公开课程资源,到目前已实现约2000多门优质课程的互联网共享;德国则投资400万马克研发了基于互联网的远程实验教学平台LearNet等。目前,优质资源共享服务模式正从发布型向共建共享发展。

相比而言,我国政府部门、高校和企事业单位在数字化教学资源的区域性共享方面起步较晚,主要在精品课程、文献资料共享等方面取得了一定的成果。如各高等院校采用会员制共享的模式,由国家投资建设的大型教育数据共享信息平台CNKI就是我国数字化教学资源共享的代表性平台。此外,国家还立项投资了各高校精品课程和网络课程;企业机构也出资建设了中国高校课程网、中国高等学校教学资源网等。与此同时,各省、市、地区也有相关的信息共享平台,比如,江苏构建了全省范围内的教学资源网络信息平台,实现了国家与省的优质教学资源共知、共建和开放共享;浙江则广泛建立了高校间的“合作共赢”机制,使优质教育资源的合作共享建设从师资互聘延伸到校际课程互选、第二专业辅修、实验室资源共享等领域,并将该模式有效地推广到温州、宁波等高教园区。

近年来,我国对数字化教学资源共享信息平台的建设非常重视,其中优质数字化教学资源的建设也取得了一定的进展,但仍然存在以下问题:其一,免费共享的优质教学资源过少,除国家级精品课程、省级精品课程外,多数资源需要付费使用,限制了优质教学资源的推广使用;其二,缺乏保障优秀资源持续

收稿日期:20150521

基金项目:2012年湖南省普通高等学校教学改革研究项目(255);2013年湖南省普通高等学校教学改革研究项目(240)

作者简介:蒋云霞(1975-),女,湖南衡阳人,硕士,副教授,主要从事通信与信息系统研究。

发展、对优秀资源评价和鼓励的机制;其三,对优秀教学资源的使用缺乏动力,资源低水平重复建设非常严重。其四,缺乏运转完善的优秀数字化资源共享机制;其五,网络技术支持不足、资源标准不统一、信息检索落后等诸多因素都在优质教学资源共享的各个方面严重制约其良性发展。

2 云环境下的优质教学资源共享问题

2.1 云计算在教育领域的应用

随着教育信息化过程中教学资源数据爆炸式增长,如何保证和提高教学资源共享平台存储能力的可扩展性和服务性能,以便对优质资源进行有效、快速的存储、分析与检索,已成为了基于网络和信息技术的教学资源共享建设的一个重要问题,而具有易扩展、运维成本较低、高可靠弹性服务等特点的云计算技术正是解决这些问题的一个有效途径。

云计算是一种可提供动态虚拟化资源、依使用量计费的计算模式,可根据用户的应用需求定制各种软硬件资源,且不需要投入太多的管理即可享受各种云服务^[2]。2007年,Google和IBM公司率先开始在美国高校中提供基于云计算软硬件环境的学术研究服务;2008年,IBM已具有了为整个州的学生免费提供教育资源共享服务和计算的能力;2011年,雅虎公司与斯坦福、普渡等大学合作,探讨建设基于Hadoop集群技术的教学资源共享平台与服务模式。而云计算在国内教育领域的应用相对滞后。2009年,黎加厚教授率先在上海师范大学将云计算引入到教育领域中,开启了云计算在教育领域的应用。目前,受到国内政策的推动和国内外公开课建设的影响,我国在“十二五”期间将完成6000门公开课的精品视频等共享资源的建设工作。在这些已发布的课程中,每一门课程视频及其课件等相关资源的存储需求约10G左右,因此整个优质资源的存储量将在TB级别,这些海量数据的存储与访问都不是传统数据库系统与网络访问模式能有效处理的。为此,研发人员从云计算的角度对优质资源共享进行了实践性建设,如网易公司在改良Hadoop基础上建立了云计算中心,将国内外的公开课都搬入了其开设的网易公开课中;而由教育部搭建的“国家教育云”也在2013年正式启动,预计可服务900所学校。

目前,利用云计算平台与技术进行优质教学资源管理已成为了一种趋势,有利于促进“协作学习”“云计算辅助教学”和“群体智慧”等新型学习理论在教师与学生之间、学生与学生之间的应用和发展,进一步刺激“电子教材”“国家教育云”等教育教学上的创新和推广。

2.2 云计算服务架构与教学资源共建共享

一般来说,云环境服务模式包括三层,每一层的服务应用都有着重要的现实意义^[3]。

2.2.1 IaaS 与教育基础设施建设

IaaS层主要通过将大量可动态分配的虚拟化基础设施资源封装成服务来供给用户使用,用户只需低成本购置所需硬件,以租用其计算与存储等能力即可在云设备上搭建平台和应用。这是一种低成本的托管型硬件服务模式,借助这种服务模式,教育机构可以用来代替或弥补内部资源,从而减少教育基础设施的建设与维护成本,降低能源消耗,有利于现有优质资源的共享服务。

2.2.2 PaaS 与优质资源平台建设

PaaS层是一个可伸缩和可用性强且用于开发的服务环境,提供了对各种软件资源的管理,软件开发人员可从该平台定制开发应用,并利用云计算提供商提供的服务器和互联网络传送给客户,如利用Google App Engine和Microsoft Windows Azure搭建企业和个人的网站和软件等。该平台服务有利于教育机构自行搭建优质资源共享平台,而无需关注具体平台软硬件的采购、安装、配置与维护,从而可以专心建设适合自身特点且可持续发展的优质资源共享平台,实现低碳型教育的目标。

2.2.3 SaaS 与优质资源共享软件

SaaS层提供各种与业务需求相关的应用级软件,并按照规范的业务逻辑运行在云上。用户可根据需要购买这些应用软件服务,软件的安装、维护等操作均由SaaS服务商统一管理,如Salesforce online CRM。这种模式有利于减少优质教学资源共享平台中相关软件的建设与运维成本,有利于实现不同教育机构之间优质资源信息构建的统一以及应用级软件的协作共享,同时还能获得云端最新软件、设备和专业人员等各方面强有力的技术支持与服务,从而提高教育信息化效率与质量。

由上可知,由于云计算的资源共享和协同工作的特征,只要用户接入“云”环境,就都可以使用云所提供的相同工作环境,并可在任意时间、任意地点访问和使用云上的优质教学资源,实现成人教育教学活动的自主学习、协作学习和泛在学习的基本目标。

2.3 云计算服务与优质教学资源共享下的学习模式

随着云计算技术在网络教学资源共享与教学活动中的应用,优质教学资源共享模式下的创新学习模式也得到了极大发展^[4]。

2.3.1 协作学习(Collaborative Learning, CL)模式

CL是一种通过团队形式组织学习的模式,组员间的协同工作是实现团体目标的重要组成部分。根据互补原则并按组员的认知能力、知识结构和学习成绩等进行分组协作学习,组员通过对话、争论等形式对目标问题进行论证,以期获得解决问题的最佳方案,同时将学习过程中获得的信息和学习资源共享。通过云计算平台的软硬件服务以及优质教学资源(虚拟图书馆、在线公开课、精品课程等)的共享访问与学习,CL模式有利于增强组员个体的思维与沟通能力以及对个体间差异的包容能力。

2.3.2 集体智慧(Collective Intelligence, CI)模式

在互联网上,利用用户的集体智慧是成功的关键。在CI模式中,人们通过网络进行信息的传递与交互,以找到有价值的模式并产生大大超过个体智慧的集体智慧,如多个学生利用共享网络教学资源(如网络实验室、学堂在线等)共同完成一个学习任务就是一个典型的集体智慧的例子。通过这种开放式的协作平台和云计算所提供的相关服务,有效地将集体智慧服务于老师与老师之间、老师与学生之间、学生与学生之间的教与学,以实现成人教学目标及教学资源共享的最优化。

2.3.3 云计算辅助教学(CCAI)模式

云计算技术的普及极大地促进了在线教育教学技术与理论的发展,云计算辅助教学模式(Cloud Computing Assisted Instruction, CCAI)就是其影响的重要产物之一。CCAI是指教育机构和教师利用云计算提供的相关服务构建个性化教学的网络化信息环境,主要通过对教学中“软技术”的研究构建和调整云教学环境中的教学设计、交互式教学、协作学习与集体智慧环境与模式,以实现优质教学资源共享环境下多样化、个性化的教育教学目的,提高教学质量和水平。

2.4 云计算服务平台的选择

目前,优质资源共享平台的建设可通过自行搭建私有云和租用公有云两种方式来实现^[5]。其中,自行搭建云计算服务平台主流的方法是通过构建在多个主机上以集群模式运转Hadoop技术来实现的。该构建技术只需少量的计算机设备就能完成云平台的搭建,管理与配置均比较简单,但也存在机器数量不足、没有真正意义上的集群以及性能相对不高等问题。与此相反,利用云计算服务提供商搭建的现有云平台,不仅可以减少资源共享的建设与管理成本,更有利于教育机构把有限的人力物力资源放到教育教学上。目前,这种构建模式可用的公有云提供商主要有阿里云、百度云、新浪云和谷歌云等等。其中,新浪云SAE(Sina App Engine)是国内首个公有开放云计算服务平台,它借助Web Service Pool,提供以PHP和HTTP等技术的同步计算为基础的计算服务中心,可以满足众多的Web应用研究和开发,是一个快捷、透明、稳定可控的开放云平台,且在一定的流量和存储额度内的应用是免费的,极大地减少了开发和运维成本,完全可以胜任优质资源共享平台的建设需求。

参考文献:

- [1] 刘菊霞. 国家基础教育资源网的升级改造研究[J]. 中国电化教育, 2012(1): 90-93.
- [2] 孔祥杰, 杨卓, 夏锋, 等. 基于云计算的教学资源共享平台[J]. 中国教育信息化, 2012(11): 31-33.
- [3] 郝永华. 网民群体智慧的文化解析[J]. 当代传播, 2011(5): 71-74.
- [4] 黎加厚. 云计算辅助教学[M]. 上海: 上海教育出版社, 2010.
- [5] 张慧. 基于云计算的开放性教学资源平台建设研究[J]. 计算机技术与发展, 2012(1): 202-204.

(责任编辑 朱正余)